

原著論文

学習指導要領における鉄棒運動の技の体系に関する構造体系論的研究 ～「片膝かけ上がり」の体系的位置づけについて～

後藤 豊
国際武道大学

Structural-systematic study of systematization of horizontal bar exercises in the National Curriculum Standard: the systematic positioning of Single knee uprise forward from glide swing

Yutaka GOTO
International Budo University

Abstract

The National Curriculum Standard has a significant impact on teaching methods in school physical education. The purpose of this study is to identify issues relating to the system of horizontal bar exercise elements in the apparatus gymnastics field and to propose improvements.

To this end, the system of exercise elements of horizontal bar exercise referred to in the National Curriculum Standard, its instruction manual, and other guidance books were investigated. The author explored the general systematic positioning and technical awareness of Single knee uprise forward from glide swing and pointed out a problematic issue as a result of systematic positioning of the subject knee uprise and recommends measures to resolve the issue.

The results of the study will contribute to the improvement of teaching method in apparatus gymnastics.

和文抄録

学習指導要領は、学校体育の指導方法に大きな影響を与えている。本論の目的は、学習指導要領の器械運動領域における鉄棒運動の技の体系について、構造体系論的分析からその問題点を指摘し、改善策を提案することである。

その為に、まず「片膝かけ上がり」の構造体系論的位置づけと技術認識が確認された。そして、小中学校の学習指導要領や学習指導要領解説、各種指導書で鉄棒運動の技の体系が確認され、そこでの「片膝かけ上がり」の体系的位置付けが生み出す問題性について指摘するとともに、その解決のための提言がなされた。

学習指導要領において「懸垂一支持系」とそれを構成する「振れ戻り技群」「足かけ上がりグループ」を設定するという本論の提言は、器械運動の指導方法の改善に大きく貢献できるであろう。

1. はじめに

学校体育は動感運動の形態発生を計画的に促す場であり、特に技ができる楽しさや喜びを味わい、技

をより良く行うことが重要な学習内容(文部科学省, 2018, p. 63) とされる器械運動では、取り扱われる動感形態である「技」の構造分析はより重要な意味

を持つことになる。運動指導のような、動感運動の形態発生が問題となるところでは、その習練形態がどんな意味構造を持っているのか、どんな動感形態が目標にされるべきなのかは指導者にも学習者にも共通に了解されていなくてはならないことであり、とりわけ指導者にとっては、動感形態の構造分析なしでは、指導目標像を立てることさえできなくなってしまうからである（金子, 2007, まえがき i）。

この認識に基づき、本論では、「片膝かけ上がり」^{注1)}

（図 1）について、従来の一般的な構造体系論的位置づけと技術認識を文献等で再確認し、さらに、小中学校の学習指導要領、及び学習指導要領解説や各種指導書を基に、学校体育における鉄棒運動の体系的認識を明らかにしていく。そして学習指導要領における「片膝かけ上がり」の体系的認識が生み出す問題性について指摘するとともに、その解決のための方策を提言する。これにより、よりよい器械運動授業の構築に寄与することが本論の目的である。

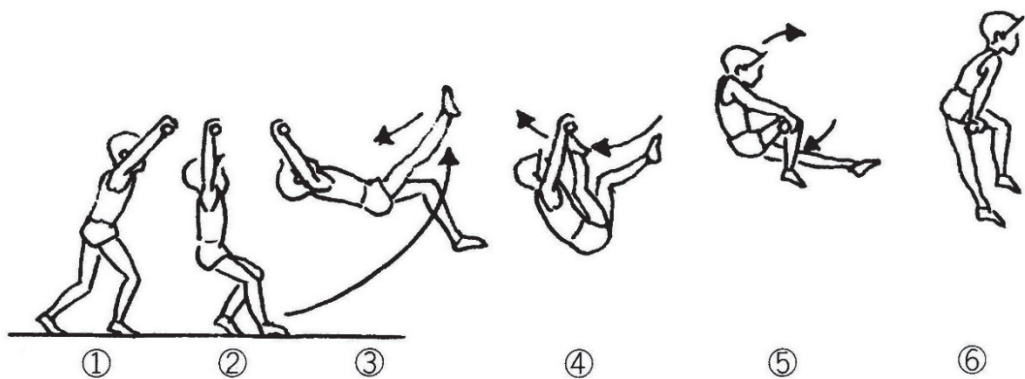


図1 「片膝かけ上がり」（金子, 1984, p. 322）

2. 研究方法

本論の構造分析は、「体操競技のコーチング」で金子によって提示された「構造体系論」に拠る。体操競技では、膨大な数に上る技を効率よく指導するために、古くから技の体系に関する研究がなされてきた。しかし金子は、単に現前に展開される客観的な運動経過の類縁性に基づいた従来の技の体系は、技の指導において実際的ではないとして、「構造体系論的基礎」に基づいた独自の的方法論に立脚した技の体系を構築している（金子, 1974, pp. 235-237, 渡辺, 2011, p. 33）。そこでは、その技がどんな課題をやるように義務づけられているのかを明らかにする「運動形態的構成要素」と、技の課題を遂行する運動技術の観点である「運動技術的構成要素」を拠点として技の構造が明らかにされているが（金子, 1974, pp. 176-200）、これは技の運動形態的な課題性とその課題の解決法としての技術性を明確にするためであ

るという（金子, 1974, p. 238）。「技を指導するためには、技の現在の運動構造を支えている基礎的構造に着目し、その構造に影響を及ぼし、動揺を迫る因子を洞察しながら技の全体構造を直視する必要がある」（金子, 1974, p. 239）と指摘されるように、この「構造体系論的基礎」に基づいて技の「運動構造」を把握することで、技の指導に不可欠な体系論的構造分析が可能となるのであり、これは今日では発生運動学^{注2)}における体系論的構造分析として一般論に広がりを見せている（吉本, 2015, p. 3）。

金子は、コーチングのための技の選択とその指導順序の決定はコーチにとって自分の成功・不成功を左右するほどの大切な問題であるとして、体操競技における構造体系論に基づいた技の体系的指導の重要性に言及しているが（金子, 1974, p. 235）、このような技の構造体系論的考察は技のコーチングの合理化にも貢献していくものであるという（金子, 1974,

pp. 241-242)。そして、限られた時間内で、多様なレディネスを持つ多数の児童生徒に対して指導を展開しなくてはならないという学校体育の特性や、量的、質的に十分な器械器具、そして適切な直接的、間接的な幫助（金子, 1974, pp. 255-259）等が望めないという器械運動授業の特性を考慮すれば、構造体系論に基づいた体系的指導は、学校体育での器械運動授業ではより重要性を持つといえよう。つまり、どんな技をどのような順序で教えるべきかという体系的指導は、器械運動授業での生徒の学習の成否に直結する問題となるのである。だからこそ、とりわけ器械運動領域においては構造体系論による技の構造分析が不可欠となるのである。

本論ではこのような認識に基づき、鉄棒運動の「振れ戻り技群」^{注3)}の代表技である「片膝かけ上がり」の運動構造と学習指導要領における体系的位置付けが構造体系論の立場から検討される。

3. 「片膝かけ上がり」の構造体系論的構造認識

「片膝かけ上がり」は「逆上がり」と並んで、鉄棒の初歩的わざの代表に位置づけられ（金子, 1984, p. 314）、学校体育での鉄棒運動の指導実践だけでなく、児童生徒の遊びの中にも多く見られる、様々な発展形態を持った技である。このことから、構造体系論に基づいた適切な体系づけと、それに伴う適切な技術指導がより一層必要とされる技といえる。学習指導要領における「片膝かけ上がり」の取り扱いに踏み込む前に、まず従来の「片膝かけ上がり」の構造認識について構造体系論的観点から確認しておく。

金子は、学校体育での器械運動指導書として「鉄棒運動」を著しているが、そこでは鉄棒運動の技が4つのファミリーにまとめられている。ここでの「ファミリー」は学習指導要領での「グループ」とほぼ同義に捉えられるが、特筆すべきは、従来同じ体系に位置づけられていた「片膝かけ上がり」を含む「足かけ上がりファミリー」と、「片膝かけ振り上がり」や「片膝かけ後方回転」を含む「足かけ回転ファミリー」を別な体系に位置づけたことにあり、これは構造体系論に基づいた分類であり、これにより極め

て系統的な指導が可能になるとしている（金子, 1984, まえがき ii）。また、この指導書では「片膝かけ上がり」の技術として「きりかえし技術」「上昇回転技術」の2つがあげられているが、この2つを「片ももかけ上がり」や「け上がり」といった振れ戻り構造を持つ様々な発展技に共通する中核技術として捉えている（金子, 1984, p. 309）。ここで言及されている「きりかえし技術」とは、懸垂前振りから振れ戻り、片膝を鉄棒にかける際に振れ戻りのスピードを高める技術を指しているが（金子, 1984, pp. 309-311）、この技術には「振動ファミリー」で重要とされる「握り固定技術」も必要となるという（金子, 1984, pp. 309-311）。また「上昇回転技術」は3つの技術によって構成され、その1つである「膝かけ技術」においては、上腕部と体幹部（胴体）のなす肩角度を減少させる筋努力が強調されているが、これは「肩角度減少技術」（金子, 1984, pp. 331-333）として「片膝かけ上がり」を「け上がり」などの発展技へと方向付けるものである。「振り足」の技術が不可欠とされていた従来の「片膝かけ上がり」の運動構造を構造体系論の立場から再検討し、学校体育における器械運動指導において、余り注意されることがなかった「きりかえし技術」「肩角度減少技術」に焦点を当て、振れ戻り構造を持つ様々な発展技へ展開する可能性を示した意義は大きいといえよう。

構造的に「振り足」がない「両膝かけ上がり」（図2）を例にとれば明らかなように、振れ戻り構造を持った「上がり技」に「振り足」の技術が必要とされないことは明白であり、三木（2015, p. 159）も、足かけ回転系と足かけ上がり系、それぞれの中核技術を曖昧にして動感形態（動きかた）の促発指導をすることが、中学校、高等学校での鉄棒運動の運動発生学習を貧弱なものにしている原因とする厳しい指摘をしている。「足かけ回転系と足かけ上がり系は、鉄棒にあがる局面は類似の動感形態になるが、動感形態（目標技）の発展要因から見るとまったく異なる発展体系」（三木, 2015, p. 159）と理解し、「片膝かけ振り上がり」と「片膝かけ上がり」は、異なった体系に位置づけられるべきなのである。

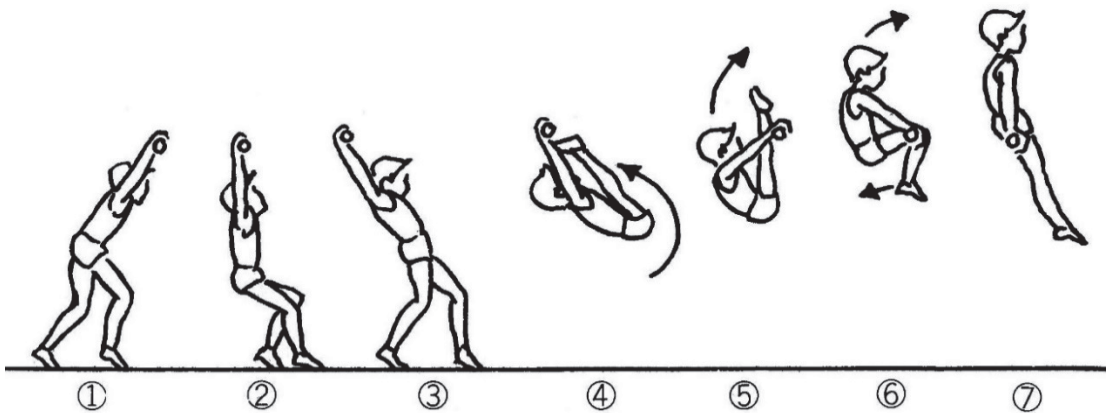


図2 「両膝かけ上がり」(金子, 1984, p. 354)

振れ戻り技群として体系を考えれば、「片膝かけ上がり」は「ももかけ上がり」「け上がり」への発展性を内包する技でなくてはならない。このことから「片膝かけ上がり」の中核技術は「きりかえし技術」「肩角度減少技術」であり、この技術的構造に基づいた、発展性を保証する体系的認識が必要となるのである。

4. 学習指導要領における鉄棒運動の体系的認識の変遷

学習指導要領、及び学習指導要領解説は2017年(平成29年度)に改訂、告示され、小学校では2020年度から、中学校では2021年度から全面实施されている(以下、新学習指導要領、新学習指導要領解説と記す)。中学校新学習指導要領解説保健体育編における「器械運動」領域には、「マット運動」「鉄棒運動」「とび箱運動」「平均台運動」の4種目があげられ、それぞれの種目において習得すべき幾つかの技が例示されているが、鉄棒運動の前方支持回転技群の学習では、「前方支持回転」という技とともに、「回転の勢いを作るための動き方」や「支持体勢に戻るために必要な握り直しの仕方」という記述で、「前屈技術」や「握りなおし技術」(金子, 1984, pp. 338-339) 習得の必要性が明示されている(文部科学省, 2018d, p. 77)。このような記述が学校体育での学習活動、指導方法を強く規定する可能性を持っていることに異論は無いであろう。それ故、学習指導要領

や学習指導要領解説での不適切な記述は、体育指導実践での児童、生徒の動感発生を阻害する技術指導に直結する可能性さえ指摘し得るものである。だからこそ、その内容について十分に検討されることが求められる。

学習指導要領の器械運動に関する記述から、鉄棒運動の体系的認識の変遷について確認してみる。ここでは主に2008年(平成20年)告示の小学校、中学校学習指導要領、学習指導要領解説保健体育編(以下、旧学習指導要領、旧学習指導要領解説と記す)と、2018年告示の小学校、中学校新学習指導要領及び新学習指導要領解説保健体育編における器械運動領域、とりわけ鉄棒運動に関する記述を取り扱う^{注4)}。

1989年(平成元年)改訂以前の学習指導要領解説において、鉄棒運動の技の体系に関する記述は「上がり」「回転」「下り」という機能的な技の分類と、それらの技の組み合わせの例示のみで、僅かに鉄棒運動の指導内容の説明文中に「懸垂系」「支持系」という技の分類とその例示が取り上げられる程度であった(文部省, 1978, pp. 40-41)。鉄棒運動の技の例示とその体系的記述は中学校学習指導要領解説の1989年改訂版以降に見られるようになっている。しかし、ここでも鉄棒運動は「支持系」と「懸垂系」に、そして「支持系」が「前方支持回転技群」と「後方支持回転技群」の2つに分類されるに留まっており、技の例示においても、例えば「前方支持回転技

群」では「ももかけ上がり」「け上がり」「前方もも掛け回転」「前方支持回転」の4つがあげられるのみであるように、非常に大まかな技の分類と僅かな例示がなされている状況であった(文部省, 1989a, p. 21; 文部省, 1989b, pp. 23-24)。これが1999年改訂版では、「前方支持回転系技群」は「前転グループ」「前方足かけ回転グループ」に、「後方支持回転技群」は「後転グループ」「後方足かけ回転グループ」に分類され、それぞれに学習すべき技が例示されるようになり(文部科学省, 1999a, pp. 30-31)、さらに2008年改訂版からは、それらが表形式で図示され、基本技から発展技への繋がりも示されるようになった(文部科学省, 2008b, p. 52)。このような状況を鑑みて、技の体系が明示されるようになった2008年改訂版以降から以下の考察を進める。

学習指導要領においては、特に小学校新学習指導要領の器械運動の鉄棒運動において、体系的な記述に大きな変化が見られる。この体系的記述の変化の様相とその要因について考察してみる。

旧小学校学習指導要領解説では、鉄棒運動の技は中、高学年とも「上がり技」「支持回転技」「下り技」に分類され、それぞれに幾つかの技が例示されるのみであったが(文部科学省, 2008a, pp. 45-46, pp. 66-67)、新学習指導要領解説においては、中、高学年で「腹を鉄棒に掛けて前に回る支持系の基本的な前転グループの技」「足を棒に掛けて前に回る支持系の基本的な前方足掛け回転グループの技」「腹を鉄棒に掛けて後ろに回る支持系の基本的な前転グループの技」「足を棒に掛けて後ろに回る支持系の基本的な後方足掛け回転グループの技」の4つの新しい体系が設定されており、従来の鉄棒運動の体系的記述に変化が見られる(文部科学省, 2018b, pp. 82-83, pp. 126-127)。これは発達の段階及び中学校との連携を考慮した分類であるという(文部科学省, 2018b, pp. 27-28; 白旗, 2019, p. 92)。

旧中学校学習指導要領解説では、「系」「技群」「グループ」という分類によって鉄棒運動の技が捉えられている。これは器械運動の多くの技を運動構造に基づいて系統的に分類したもので、「系」とは各種目の特性を踏まえて技の課題の視点から大きく分類し

たものであり、「技群」とは類似の課題や技術の視点から、さらに「グループ」とは類似の課題や技術に加えて、運動の方向や運動の経過の視点から分類したものであるという(文部科学省, 2008b, p. 41)。具体的には、第1学年及び第2学年の鉄棒運動では、「支持系」「懸垂系」に大別され、「支持系」は「前方支持回転技群」と「後方支持回転技群」に、さらに「前方支持回転技群」は「前転グループ」と「前方足掛け回転グループ」へ、「後方支持回転技群」は「後転グループ」と「後方足掛け回転グループ」へと分類されている。一方「懸垂系」は、「懸垂技群」「懸垂グループ」と単一の技群、グループの体系とされている。これらは、中学校新学習指導要領解説においてもほぼ同様である(図3, 文部科学省, 2018d, p. 69)。

これらをまとめると、新学習指導要領解説においては、小学校で鉄棒運動の技の体系に「前方足掛け回転グループ」「後方足掛け回転グループ」が新設され、小学校、中学校での技の体系的記述の統一が試みられていることがわかる。つまり、「上がり技」「支持回転技」「下り技」といった「運動の基本形態」に基づいた体系から、技の運動構造を重視した体系へと、鉄棒運動の体系的認識が変化しているのである。これが新学習指導要領、特に小学校新学習指導要領における鉄棒運動の技の体系的認識の大きな変化と言えよう。

しかし、それぞれに例示されている技を確認すると、「前転グループ」に「転向前下り」や「片足踏み越し下り」が、また「後方足掛け回転グループ」に「両膝掛け倒立下り」や「両膝掛け振動下り」が位置付けられているように、適切に体系づけられているとは言い難い技も散見される状況である。そして本論で取り上げられる「片膝かけ上がり」もそれらの技の一つである。

5. 学校体育における「片膝かけ上がり」の構造認識

ここでは、学習指導要領や各種指導書の記述から、学校体育での「片膝かけ上がり」の構造認識を明らかにしていく。

| 系 | 技群 | グループ | 基本的な技 (支持系は主に小5・6で例示) | 発展技 |
|-----|--------|---------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 支持系 | 前方支持回転 | 前転 | 前方かかえ込み回り → 前方支持回転 → 転向前下り → 踏み越し下り → | 前方伸膝支持回転 支持跳び越し下り |
| | | 前方足掛け回転 | 膝掛け振り上がり ⇄ 前方膝かけ回転 → 膝掛け上がり → | 前方もも掛け回転 もも掛け上がり → け上がり |
| | 後方支持回転 | 後転 | 逆上がり → 後方支持回転 → 後ろ振り跳びひねり下り | 後方伸膝支持回転 → 後方浮き 支持回転 棒下振り出し下り |
| | | 後方足掛け回転 | 膝掛け振り逆上がり → 後方膝掛け回転 → | 後方もも掛け回転 |
| 懸垂系 | 懸垂 | 懸垂 | 懸垂振動 (順手・片逆手) → 後ろ振り跳び下り | 懸垂振動ひねり 前振り跳び下り |

図3 「鉄棒運動の主な技の例示 (1, 2 学年)」(文部科学省, 2018d, p. 69)

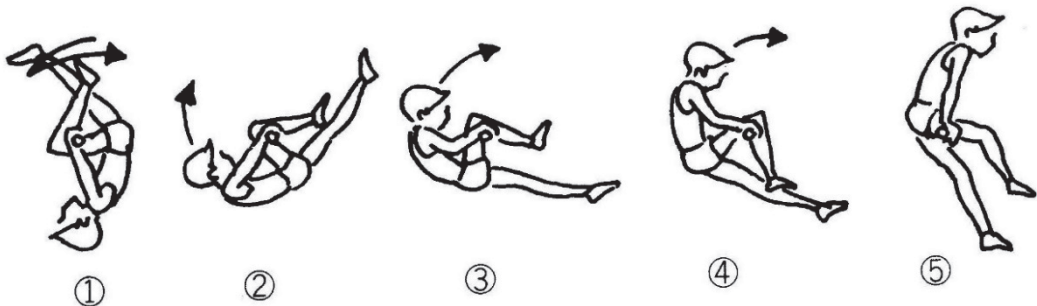


図4 「片膝かけ振り上がり」(金子, 1984, p. 238)

「片膝かけ上がり」が振れ戻り構造を持たない「片膝かけ振り上がり」(図4)の発展技であり、そこには形態的類似性だけでなく、技術的類似性も認められ、さらには「ももかけ上がり」や「け上がり」などの「振れ戻り技群」の発展技へと繋がる、とされる認識は学校体育では一般的であり、学習指導要領を含む多くの指導書にその認識に即した記載が見られる。

すなわち小学校旧学習指導要領解説で「上がり技」とされていた「片膝かけ上がり」は、新学習指導要領解説では「支持系」の「前方支持回転技群」である「前方足掛け回転グループ技」に新たに位置付け

られているが、中学年では「片膝かけ振り上がり」の発展技とされ(文部科学省, 2018b, p. 82)、また高学年では、更なる発展技である「ももかけ上がり」につながる位置づけとされている(文部科学省, 2018b, p. 126)。そこからは「片膝かけ上がり」が安定した「片膝かけ振り上がり」に基づいた技であることも読み取れる。

これは中学校学習指導要領解説においてもほぼ同様である。中学校新旧学習指導要領で「片膝かけ上がり」は、第1学年及び第2学年では「片膝かけ振り上がり」から発展する基本的な技として記載され(図3)、その発展技としては「ももかけ上がり」「け

上がり」があげられており、第3学年においてもほぼ同様の記載がなされている(文部科学省, 2008b, p. 45, p. 52; 2018d, p. 69, p. 78)。

このように「片膝かけ振り上がり」の発展技として「片膝かけ上がり」「ももかけ上がり」が位置づけられるという体系的認識は、他の多くの指導書でも同様である(藤田, 2016, p. 8; 三好, 2018, pp. 92-95; 尾西・小畑, 2017, pp. 70-71; 高橋ほか, 1992, pp. 134-135)。この「片膝かけ上がり」に関しては、学校体育での体育指導に用いられる、いわゆる学習カードを掲載した指導書も多く出版されているが、そこでは「片膝かけ振り上がり」から「片膝かけ上がり」への指導順序を示している場合が殆どであり(森, 2013, p. 53; 根本, 2020, p. 119; 高橋ほか, 1992, p. 265)、ここからも、「片膝かけ振り上がり」から「片膝かけ上がり」への体系的指導は一般的であるといえる。

この両技については、多くの指導書が技術的類似性も指摘している。文部科学省が作成した学校体育実技指導資料第10集「器械運動指導の手引き」でも、「鉄棒にかけていない脚を振る」という、いわゆる「振り足」の技術(金子, 1984, pp. 301-302)が片膝を鉄棒にかけて振る運動(膝掛け振り)に求められるとされており、この膝掛け振りの取り組みが不十分な児童生徒は「脚を振った勢いを十分にいかした振り上がりにならない」として「片膝かけ振り上がり」の実施の際の「振り足」の重要性に言及している(文部科学省, 2015, p. 137)。同書に同封のDVDに収録された「片膝かけ振動」の指導動画にも、「鉄棒にかけていない足を大きく振ることが大切」というナレーションとともに、この「振り足」を強調して展開された指導が収録されている。そして近年発行された指導書においても、「片膝かけ振動」や「片膝かけ振り上がり」の技術解説に「振り足」の重要性に言及している指導書は非常に多く(根本, 2020, p. 94; 体育授業実践の会, 2018, p. 49)、この「振り足」が「片膝かけ振り上がり」だけでなく、その発展技として位置づけられている「片膝かけ上がり」に不可欠な技術とされている例は少なくない(具志堅, 2019, p. 39; 神家, 2019, p. 46; 日本体育大学

体操競技研究室, 1997, p. 54)。

このことから「振り足」が「片膝かけ上がり」の技術として一般的に認識されている現状を窺い知ることができよう。新旧学習指導要領において、「片膝かけ振り上がり」の発展技として「片膝かけ上がり」が位置づけられている状況を鑑みれば、学校体育での器械運動授業において「片膝かけ振り上がり」から「片膝かけ上がり」への指導体系が構築されることは至極当然であり、このことから「片膝かけ振り上がり」に有効である「振り足」を使った「回転上昇技術」が「片膝かけ上がり」にも有効に働く、との技術認識が広がっていることも理解できよう。

これら学習指導要領や多くの指導書の記述をまとめれば、鉄棒運動においては「片膝かけ振り上がり」が「片膝かけ上がり」へ、さらには「ももかけ上がり」「け上がり」へと発展する基礎技として捉えられており、そこでは「振り足」が重要な技術的要因と認識されている現状が浮かび上がってくる。この体系的認識はまさに形態的類似性に基づいたものといえよう(図3)。しかしながら、マット運動の「前方倒立回転(ブリッジ)」と「前方倒立回転とび(前転とび)」に異なった技術が求められるように、技の形態的類似性がそのまま正しい体系的認識に結びつくことはないのである。

6. 学校体育での「片膝かけ上がり」の構造認識が引き起こす問題点

三木は、小学校高学年の学習指導要領解説の例示の記載方法から、「片膝かけ振り上がり」と片膝かけ上りを同じ動感形相だと思い込んでいる指導者も多い」として、現在の学校体育における「片膝かけ上がり」の促発指導に疑問を投げかけているが(三木, 2015, p. 159)、このような問題が指摘されるのは、従来「片膝かけ上がり」が、「片膝かけ振り上がり」と同じ足かけ回転系に位置付けられてきたことによって、その指導に大きな弊害が生じうからである。

その弊害の一つは、振れ戻り構造を持つ「上がり技」の発展技習得を阻害することである。

学習指導要領を筆頭として、「片膝かけ振り上がり」が「片膝かけ上がり」「ももかけ上がり」「け上がり」

への発展可能性を持った技とされている例は枚挙にいとまが無い。中学校新学習指導要領解説では「技の行い方は技の課題を解決するための合理的な動きかたのポイントがあり、同じ系統の技には共通性があること」(文部科学省, 2018d, p. 75) とされていることから、このような体系的認識の基では、「片膝かけ振り上がり」に重要とされる「振り足」の技術が、その発展技にも必要な技術と見做されることは当然である。

しかしながら、前述のとおり構造的に「振り足」がない「両膝かけ上がり」で明らかのように、振れ戻り構造を持った「上がり技」に「振り足」の技術は必要とされないばかりか、習熟の阻害にさえなり得る。振れ戻りの勢いをうまく利用して、一気に「片膝かけ上がり」のできる生徒は、バーをかけないほうの片足を前に残したまま支持ポーズとなっている(金子, 1984, p. 302)といわれるように、「片膝かけ振り上がり」で不可欠とされている「振り足」の技術は、中核技術である「きりかえし技術」「肩角度減少技術」の習熟によって必要とされなくなる。また「片膝かけ上がり」の発展技である「け上がり」の名称の元となっている腰の屈伸動作、いわゆる「蹴り動作」も、この「振り足」の技術に基づいていることが推測される。つまり、「振り足」の技術を用いることによって現れる、「振り足」の「振り下ろし」は、まさに「け上がり」の腰の屈伸動作と同様の動きかたとなるのであるが、この「け上がり」の腰の屈伸動作も、技の課題や不可欠な技術ではないことが知られている(金子, 1984, p. 305)。むしろ「片膝かけ上がり」を「け上がり」の予備技とした場合に、「振り足」の技術をマスターすることがきわめて非効果的である(岡端, 1993, p. 121)と言われるように、発展技の正しい技術習得を阻害する可能性を「振り足」の技術は内包しているのである。

もう一つの弊害は、振れ戻り構造を持つ「上がり技」の実施環境を阻害する可能性である。具体的には、鉄棒高の問題をあげることができる。

「片膝かけ振り上がり」は、片方の膝さえ鉄棒にかけることができれば、足を振って鉄棒に上がることができるため、鉄棒の高さに関係ない(文部科学

省, 2015, p. 136), とされる認識は一般的である。

このような認識のもとでは、鉄棒運動の基礎的な技として位置付けられている「片膝かけ振り上がり」と、その発展技に位置付けられ、技術的関連も深いとされている「片膝かけ上がり」、さらには発展技に位置付けられている「ももかけ上がり」や「け上がり」が同じ高さの鉄棒で学習されることは当然といえる。そして「高鉄棒は危険を伴いやすいからといって低鉄棒で代用してしまうことが多い」(金子, 1984, p. 3) という鉄棒運動の学習状況を鑑みれば、「片膝かけ上がり」をはじめとした「上がり技」の多くも、いわゆる低鉄棒で実施されることが殆どとなってしまうことは仕方が無い。鉄棒運動の指導の際には「跳び上がることが苦手な児童には、台などを設置して、支持や跳び上がりなどを行いやすい場を設定するなどの配慮をする」(文部科学省, 2018b, p. 48) とされているが、このような事象への最も手軽な対処方法は、低鉄棒を使用することである。そして、限られた器具を用いて、一斉指導で行われることが多い学校体育授業の実施方法や、高鉄棒の設置が少ない施設上の制約という現状を考えれば、「片膝かけ振り上がり」に用いられやすい低鉄棒で、その発展技である「片膝かけ上がり」が実施されることも当然といえよう。文部科学省 HP には「小学校高学年体育～05 鉄棒運動: 文部科学省」と題した指導資料動画が掲載されているが(文部科学省 HP)、この中にある「片膝かけ上がり」の示範映像で、児童の肩程度の高さの低鉄棒が用いられていることは、このことを現している事例と言って良いであろう。しかし、「鉄棒の高さはそこで行なわれる運動形態に大きな関わりを持つ」(金子, 1984, p. 3) のである。

「片膝かけ上がり」が振れ戻り構造という中核的な発展因子をもつ運動構造を持っており、その点において、「片膝かけ振り上がり」と明確な技術的違いを指摘できることは前述のとおりであるが、この振れ戻り構造を持った「片膝かけ上がり」の運動構造が正しく理解されているとは考えにくい状況も見られる。例えば、明らかに振れ戻り構造が確認できない、片膝を鉄棒にかけた逆懸垂前振りからの「片膝かけ振り上がり」の運動形態の連続写真が「片膝か

け上がり」として掲載されている指導書もあり（白石・吉田, 2018, pp. 86-90）, 中には片足裏を鉄棒にかけた逆懸垂前振りから振れ戻りで片膝を鉄棒にか

け振り上がる一連の動きが「片膝かけ上がり」として捉えている文献も見られる（図 5, 後藤, 2002, p. 58 ; 根本, 2020, p. 119）。

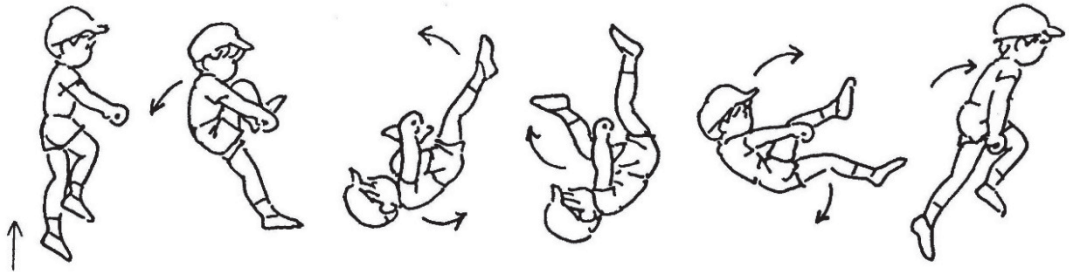


図 5 足裏を掛けた逆懸垂前振りからの「片膝かけ上がり」（後藤, 2002, p. 58）

この振れ戻り構造には適切な懸垂前振りが不可欠となる。金子は「片膝かけ上がり」の基礎技能として、低鉄棒で実施する踏み込み前振りの技術にも触れているが、そこでは、肘を伸ばして前振りすることを、その課題達成の重要な基準の一つとしてあげている（金子, 1984, p. 316）。そして図 1 の②に見られるように、この伸腕の踏み込み前振りを実施するためには、少なくとも、伸腕で肩角度を十分に開いた体勢が確保できる程度の鉄棒の高さが必要となる。低すぎる「低鉄棒」では、臀部が床面に接触してしまうことから、この踏み込み前振りは困難であり、その結果、図 5 のような逆懸垂での前振りから「片膝かけ上がり」が行われることになってしまうことは容易に推測できよう。そして適切な構造体系的認識がない場合は、このような運動形態を「片膝かけ上がり」として捉えることになってしまう。このような「片膝かけ上がり」の形態的構造認識の混乱は、低鉄棒での「片膝かけ上がり」の学習がその要因となり得ることを見逃してはならない。

7. 学習指導要領における「片膝かけ上がり」の構造体系的な位置づけ

以上の考察から、「片膝かけ振り上がり」と「片膝かけ上がり」の形態的、技術的構造の違いを明示し、学校体育における器械運動指導でより適切な技術指導が展開されるためにも、学習指導要領に例示され

る鉄棒運動の技が、その運動構造によって適切に体系化される必要があるといえよう。

このためには、学習指導要領において新たに「懸垂一支持系」とそれを構成する「振れ戻り技群」「足かけ上がりグループ」を設定し、ここに「片膝かけ上がり」をはじめとした「振れ戻り構造」を持つ様々な技を体系的に位置付けることが有効と考えられる（図 6）^{注5）}。学習指導要領においては永らく、鉄棒運動の技を「懸垂系」と「支持系」に大別してきたが、この「片膝かけ上がり」をはじめとした「振れ戻り構造」を持つ多くの技では、「懸垂系」「支持系」それぞれの技術的要因が必要とされるからである。すなわち、これらの技で「きりかえし技術」が重要となることは前述のとおりであるが、この際の「踏み込み懸垂前振り」では「握り固定技術」などの「懸垂系」の技術が用いられることが知られており、さらに上昇局面で用いられる「肩角度減少技術」など、「支持系」に要求される技術も必要となるのである。この新たな体系化は「同じ系統の技には共通性があること」という「知識」（文部科学省, 2018d, p. 75）の習得にも有効と考えられる。また、「片膝かけ振り上がり」と「片膝かけ上がり」を異なる体系に位置付けることで、両者の技術的差異を明示することにもなり、特に低鉄棒では扱われにくい「懸垂系」の技術の必要性が指導現場で再確認されることとなるであろう。

| 系 | 技群 | グループ | 基本的な技 (支持系は主に小5・6で例示) | 発展技 |
|--------|--------|---------|--|-------------------------------------|
| 支持系 | 前方支持回転 | 前転 | 前方かかえ込み回り → 前方支持回転 → 転向前下り → 踏み越し下り | 前方伸膝支持回転 支持跳び越し下り |
| | | 前方足掛け回転 | 膝掛け振り上がり → 前方膝かけ回転 | 前方もも掛け回転 |
| | 後方支持回転 | 後転 | 逆上がり → 後方支持回転 後ろ振り跳びひねり下り | 後方伸膝支持回転 → 後方浮き 支持回転 棒下振り出し下り |
| | | 後方足掛け回転 | 膝掛け振り逆上がり → 後方膝掛け回転 | 後方もも掛け回転 |
| 懸垂・支持系 | 振れ戻り | 足掛け上がり | 膝掛け上がり | もも掛け上がり → け上がり |
| 懸垂系 | 懸垂 | 懸垂 | 懸垂振動 (順手・片逆手) → 後ろ振り跳び下り → 懸垂振動ひねり → 前振り跳び下り | |

図6 新しい「鉄棒体系図」(1, 2 学年)

(文部科学省, 2018d, p. 69 を一部改変、改変部分は網掛け)

8. まとめ

器械運動は「できた」ことが明確なので、ここでの達成経験は体育全体の自信に大きく影響し、それ故、小さな成功体験を子どもが達成できるかが大切と言われる(白旗, 2019, p. 95)。しかしこのことは、発展性のない技術を子どもに教授し、その場限りの喜びを味あわせることではない。器械運動の指導では、とび箱運動での開脚とびの「かき手技術」(金子, 1987, pp. 19-22) や、マット運動での前転の「ボール理論」(金子, 1982, pp. 17-19) など、目の前の課題を達成するためだけに覚えた技術が、その後の技の発展を妨げる例は枚挙にいとまが無い。

学校体育での器械運動の指導に際しては、「知識の理解を基に運動の技能を身に付けたり、運動の技能を身に付けることで一層知識を深めたりするなど、知識と技能を関連させて学習させること」に留意すべきとされている(文部科学省, 2018d, p. 74)。単に技能だけでなく、どのように身体を動かしたら、ある動き方を合理的に実施することができるのかと

いう、適切な技術に関する知識を身に付けることも学校体育の大きな教育目標となるのである。本論では小学校、中学校の学習指導要領解説保健体育編の器械運動領域、特に鉄棒運動を取り上げ、そこに例示されている「片膝かけ上がり」の構造体系的位置づけや運動構造の検討から、鉄棒運動の体系を再検討する必要性を明示し、その解決方法としての方策を提唱した。渡辺(2011, pp. 31-32)は「技にはどんなものがあり、その技はどのような課題から成り立っているのか、あるいは他の類似した技との境界はどこにあるのか、さらにそれらの技はどのような系統に枝分かれし、相互にどのような関係にあるのかといったことが厳密に確認されなければ、体操競技における採点の客観性も合理的トレーニングも保証され得ない」として、技の体系論的研究の重要性に言及しているが、これは器械運動における技の指導においても同様である。どのような技を、どのような方法で指導することによって、どのような技術が身に付き、それが他の技の習得にどのように関係

するのかが分からなければ、器械運動授業での技の効率的な指導は望むべくもない。本論が器械運動授業の指導実践に貢献できれば幸いである。

注 1) 学習指導要領やその他の技術指導書には「膝掛け上がり」「足かけ上がり」といった記述も散見されるが、「両膝かけ上がり」や「ももかけ上がり」などの技との区別を明示するために、本論では「片膝かけ上がり」に統一して記述する。なお、ここでの「片膝かけ上がり」は、正確には、鉄棒にかける膝の位置が両手の内側になる「片膝内かけ上がり」を意味しているが、簡潔な表記を優先した。これは「片膝かけ振り上がり」についても同様とする。

注 2) 発生運動学は、金子が Meinel の「運動学」(Bewegungslehre, マイネル/金子, 1981) を継承発展させた理論体系であり、その研究方法として現象学的形態学の視座から発生目的論的運動分析の立場をとる(金子, 2005, まえがき i)。なお、この発生運動学の詳細については、関連文献(金子, 2005, pp. 73-134) を参照されたい。

注 3) 懸垂振動前振りからの振れ戻りの際に屈身逆懸垂を経過して鉄棒上に振り上がる動感形態を持つ技をまとめた総称であり、本論で取り扱われる「片膝かけ上がり」の他に「両膝かけ上がり」「け上がり」などの技を挙げることができる。「振れもどり上がり群」とも言われるが(金子, 1984, p. 299), 簡潔な表記を優先して、本論では「振れ戻り技群」と表記した。

注 4) 本論では高等学校学習指導要領、及び学習指導要領解説保健体育編・体育編には触れられていない。本論で取り扱う鉄棒運動に関する記述は中学校と高等学校で内容的にはほぼ差はなく、2018 年告示の高等学校学習指導要領解説においても 2009 年改訂版からの変化はほとんどなく、その内容も中学校新学習指導要領解説とほぼ同様と捉えられるためである。また小学校新学習指導要領、及び新学習指導要領解説に記載されている、低学年の「器械・器具を使った運動遊び」領域を構成する「鉄棒を使った運動遊び」も考察の対象とは

されない。低学年の「鉄棒を使った運動遊び」は、中学年以降の器械運動の学習に繋げていくために、鉄棒を使った運動遊びの行い方を知ることや、鉄棒での基礎的な動きかたを身に付けることが目的とされていることから(文部科学省, 2018a, p. 45), その指導内容もいくつかの基本的な動き方の例示に留まっており、技の体系的な捉え方がなされていないからである。

注 5) この「鉄棒体系図」内では、他の技の表記との統一性を優先し、学習指導要領に倣った表記方法で記載されている。従って「足かけ上がり」「片膝かけ上がり」「ももかけ上がり」は、それぞれ「足掛け上がり」「膝掛け上がり」「もも掛け上がり」と表記されている。

引用・参考文献

- 安達光樹 (2013) 鉄棒運動 [器械運動②] 藤崎敬他編 授業で使える全単元の学習カード 中学年. 東洋館出版社.
- 藤田雅文 (2016) 小学校体育 器械運動—達人教師への道—. 大学教育出版.
- 後藤一彦 (2002) 器械運動「鉄棒運動」 藤崎敬他編 小学校体育 楽しい学習カード③ (5・6 年生). 東洋館出版社.
- 具志堅幸司 (2019) 器械運動 高橋建夫他編 ステップアップ高校スポーツ. 大修館書店.
- 平田和孝 (2015) 器械運動の技術指導の根拠 学校体育研究同志会編 器械運動の授業. 創文企画.
- 神家一成 (2019) 器械運動 高橋建夫他編 ステップアップ中学体育 千葉県版. 大修館書店.
- 金子明友 (1974) 体操競技のコーチング. 大修館書店.
- 金子明友 (1982) 教師のための器械運動指導法シリーズ 2 マット運動. 大修館書店.
- 金子明友 (1984) 教師のための器械運動指導法シリーズ 3 鉄棒運動. 大修館書店.
- 金子明友 (1987) 教師のための器械運動指導法シリーズ 1 とび箱・平均台運動. 大修館書店.
- 金子明友 (2005) 身体知の形成 (上). 明和出版.
- マイネル, K/金子明友訳 (1981) スポーツ運動学.

- 大修館書店。
- 三木四郎 (2015) 器械運動の動感指導と運動学。明和出版。
- 三木四郎 (2019) 器械運動 大修館書店編集部編 アクティブスポーツ 2019 (総合版)。大修館書店。
- 文部科学省 (1999a) 中学校学習指導要領解説 保健体育編。東山書房。
- 文部科学省 (1999b) 高等学校学習指導要領解説 保健体育編・体育編。東山書房。
- 文部科学省 (2008a) 小学校学習指導要領解説 体育編。東洋館出版社。
- 文部科学省 (2008b) 中学校学習指導要領解説 保健体育編。東洋館出版社。
- 文部科学省 (2009) 高等学校学習指導要領解説 保健体育編・体育編。東洋館出版社。
- 文部科学省 (2018a) 小学校学習指導要領 (平成 29 年告示)。東洋館出版社。
- 文部科学省 (2018b) 小学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説 体育編。東洋館出版社。
- 文部科学省 (2018c) 中学校学習指導要領 (平成 29 年告示)。東洋館出版社。
- 文部科学省 (2018d) 中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説 保健体育編。東洋館出版社。
- 文部科学省 (2019a) 高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示)。東洋館出版社。
- 文部科学省 (2019b) 高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示) 解説 保健体育編・体育編。東洋館出版社。
- 文部科学省 (2015) 学校体育実技指導資料第 10 集 器械運動指導の手引き。東洋館出版社。
- 文部科学省。小学校高学年体育～05 鉄棒運動。
(<https://www.youtube.com/watch?v=4h1F50V-TaY&list=PLC97AFF40C4281B24&index=5>)。
- 文部省 (1978) 中学校指導書保健体育編。東山書房。
- 文部省 (1979) 高等学校学習指導要領解説 保健体育編・体育編。一橋出版。
- 文部省 (1989a) 中学校指導書保健体育編。大日本図書。
- 文部省 (1989b) 高等学校学習指導要領解説 保健体育編・体育編。東山書房。
- 森章 (2013) 鉄棒運動 [器械運動②] 藤崎敬他編 授業で使える全単元の学習カード 高学年。東洋館出版社。
- 根本正雄編 (2020) 「教科担任制」時代の新しい体育指導 器械運動編。学芸みらい社。
- 日本体育大学体操競技研究室編 (1997) 器械運動授業ノート。(株) アイオーエム。
- 岡端隆 (1993) 器械運動における技術認識。静岡大学教育学部研究報告 (教科教育学篇) 第 24 号: 111-124。
- 尾西奈美・小畑秀之 (2017) 器械運動 I。文化書房博文社。
- 白旗和也 (2019) 小学校これだけは知っておきたい新「体育授業」の基本。東洋館出版社。
- 白石豊・吉田貴史 (2018) 器械運動完ペキ指導ガイド。明治図書出版。
- 体育授業実践の会編 (2018) 新学習指導要領対応すぐ使える! 体育教材 30 選 小学校中学年～学習カード付き～。学事出版。
- 高橋健夫・三木四郎・長野淳次郎・三上肇 (1992) 器械運動の授業づくり。大修館書店。
- 三好真司 (2018) マット・鉄棒・跳び箱指導の教科書。学陽書房。
- 吉本忠弘 (2015) あん馬における「交差技」の新技認定に関する問題性。体操競技・器械運動研究 23: 1-10。
- 和田範男 (2015) 鉄棒運動の指導 学校体育研究同志会編 器械運動の授業。創文企画。
- 渡辺良夫 (2011) あん馬運動における一腕全転向に関する構造体系論的研究。体育学研究 56: 31-46。

(2022 年 10 月 7 日受付)
(2023 年 7 月 7 日受理)